

**JP2001302418A**

**2001-10-31**

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19)【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報 (A)

(11)【公開番号】

特開2001-302418 (P2001-302418 A)

(43)【公開日】

平成13年10月31日 (2001. 10. 31)

**Public Availability**

(43)【公開日】

平成13年10月31日 (2001. 10. 31)

**Technical**

(54)【発明の名称】

工業用殺菌剤

(51)【国際特許分類第 7 版】

A01N 43/80 102

25/22

【FI】

A01N 43/80 102

25/22

【請求項の数】

2

【出願形態】

OL

【全頁数】

7

【テーマコード(参考)】

4H011

【F ターム(参考)】

4H011 AA02 BA01 BA04 BA06 BB10 BC03  
BC04 BC05 BC06 BC18 DA13 DD01 DF03  
DG04 DG16

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001 - 302418 (P2001 - 302418A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year October 31 day (2001.10. 31)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year October 31 day (2001.10. 31)

(54) [Title of Invention]

**INDUSTRIAL FUNGICIDE**

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

A01N 43/80 102

25/22

[FI]

A01N 43/80 102

25/22

[Number of Claims]

2

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

7

[Theme Code (For Reference)]

4 H011

[F Term (For Reference)]

4 H011 AA02 BA 01 BA 04 BA 06 BB10 BC 03 BC 04 BC  
05 BC 06 BC 18 DA13 DD01 DF 03 DG04 DG16

**JP2001302418A**

**2001-10-31**

**Filing**

**【審査請求】**

**[Request for Examination]**

**未請求**

**Unrequested**

**(21)【出願番号】**

**(21) [Application Number]**

**特願2000-129202(P2000-129202)**

**Japan Patent Application 2000 - 129202 (P2000 - 129202 )**

**(22)【出願日】**

**(22) [Application Date]**

**平成12年4月28日(2000. 4. 28)**

**2000 April 28 days (2000.4 . 28)**

**Parties**

**Applicants**

**(71)【出願人】**

**(71) [Applicant]**

**【識別番号】**

**[Identification Number]**

**000135760**

**000135760**

**【氏名又は名称】**

**[Name]**

**株式会社パーマケム・アジア**

**KK PERMANENT ケム \*ASIA**

**【住所又は居所】**

**[Address]**

**東京都中央区日本橋堀留町1丁目3番18号**

**Tokyo Prefecture Chuo-ku Nihonbashi Horidomecho 1-3-18**

**Inventors**

**(72)【発明者】**

**(72) [Inventor]**

**【氏名】**

**[Name]**

**山口 俊幸**

**Yamaguchi Toshiyuki**

**【住所又は居所】**

**[Address]**

**神奈川県横浜市金沢区鳥浜町14番地29 株式会社パーマケム・アジアR&Dセンター内**

**Inside of Kanagawa Prefecture Yokohama City Kanazawa-ku  
bird Hamacho 1 4 29 KK permanent ケム \*Asia R&D center**

**Agents**

**(74)【代理人】**

**(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]**

**【識別番号】**

**[Identification Number]**

**100094488**

**100094488**

**【弁理士】**

**[Patent Attorney]**

**【氏名又は名称】**

**[Name]**

**平石 利子**

**Hiraishi interest**

**Abstract**

**(57)【要約】**

**(57) [Abstract]**

**【課題】**

**[Problems to be Solved by the Invention]**

**製紙工程、等のアルカリ領域で使用される工業用殺菌剤に提供する。**

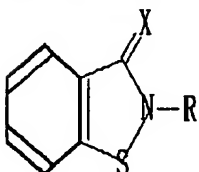
**It offers to industrial fungicide which is used with  
papermaking step. or other alkali domain.**

**【解決手段】**

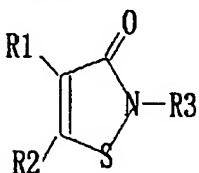
**[Means to Solve the Problems]**

一般式 I で示されるベンゾイソチアゾロン誘導体 1~100 重量部と、一般式 II で示されるイソチアゾロン誘導体 100~1 重量部とを有効成分として含み、pH7~12 の領域で使用されることを特徴とする工業用殺菌剤。

【化 1】一般式 I



一般式 II



一般式 I 中、R は水素又は炭素数 1~8 のアルキル基、X は酸素又は硫黄を示し、一般式 II 中、R1,R2 はそれぞれ水素又は炭素数 1~4 のアルキル基、R3 は水素、炭素数 1~6 のアルキル基、又は炭素数 1~4 のアルコキシ基を示す。

アルカリ金属、アミン系化合物の何れか一方又は双方を含んでもよい。

Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一般式 I で示されるベンゾイソチアゾロン誘導体 1~99 重量部と、一般式 II で示されるイソチアゾロン誘導体 99~1 重量部とを有効成分として含み、pH7~12 の領域で使用されることを特徴とする工業用殺菌剤。

【化 1】

一般式 I

It is used with domain of pH 7~12 as active ingredient including the benzoisothiazolone derivative 1~100 parts by weight which is shown with General Formula I and isothiazolone derivative 100~1 part by weight which is shown with General Formula II, industrial fungicide. which is made feature

{Chemical Formula 1 } General Formula I

General Formula II

In General Formula I, as for R as for alkyl group, X of hydrogen or the carbon number 1~8 oxygen or sulfur is shown, in General Formula II, as for R1,R2 as for respective hydrogen or alkyl group, R3 of carbon number 1~4 alkyl group, of the hydrogen, carbon number 1~6 or alkoxy group of carbon number 1~4 is shown.

Whichever of alkali metal, amine type compound it is possible to include one or both.

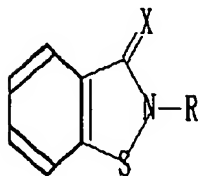
[Claim(s)]

[Claim 1]

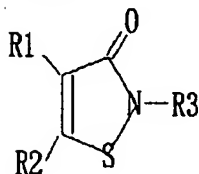
It is used with domain of pH 7~12 as active ingredient including the benzoisothiazolone derivative 1~99 parts by weight which is shown with General Formula I and isothiazolone derivative 99~1 part by weight which is shown with General Formula II, industrial fungicide. which is made feature

[Chemical Formula 1]

General Formula I



一般式 II



一般式 I 中、R は水素又は炭素数 1~8 のアルキル基、X は酸素又は硫黄を示し、一般式 II 中、R1, R2 はそれぞれ水素又は炭素数 1~4 のアルキル基、R3 は水素、炭素数 1~6 のアルキル基、又は炭素数 1~4 のアルコキシ基を示す。

## 【請求項 2】

アルカリ金属、アミン系化合物の何れか一方又は双方を含むことを特徴とする請求項 1 記載の工業用殺菌剤。

## Specification

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明が属する技術分野】

本発明は、製紙工程等のアルカリ領域で、あるいは繊維油剤、切削油剤、ラテックス類、コーティングカラー、リグニン、澱粉スラリー、澱粉糊、塗料、コーキング剤、染料液等のアルカリ性のものに使用される工業用殺菌剤に関する。

## 【0002】

## 【技術背景】

イソチアゾロン誘導体を用いる工業用殺菌剤として、従来から、種々のものが提案され、実用化されている(例えば、特公昭 46-21240 号、同 60-54281 号、特公平 7-37362 号公報等参照)。

## 【0003】

ところで、イソチアゾロン誘導体のうち、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン(以下、「CI-MIT」と記す)は、優れた殺菌効果を有する

## General Formula II

In General Formula I, as for R as for alkyl group, X of hydrogen or the carbon number 1~8 oxygen or sulfur is shown, in General Formula II, as for R1, R2 as for respective hydrogen or alkyl group, R3 of carbon number 1~4 alkyl group, of the hydrogen, carbon number 1~6 or alkoxy group of carbon number 1~4 is shown.

## [Claim 2]

industrial fungicide, which is stated in Claim 1 which either of alkali metal, amine type compound includes one or both and makes feature

## [Description of the Invention]

## [0001]

## [Technological Field of Invention]

this invention, with papermaking step or other alkali domain, or regards industrial fungicide which is used for things such as fiber oil, shaving oil, latex and coating collar, lignin, starch slurry, starch cement, paint, caulking agent, dye liquid or other alkaline.

## [0002]

## [Prior Art]

From until recently, various ones are proposed as industrial fungicide which uses iso thiazolone derivative, are utilized (for example Japan Examined Patent Publication Sho 46-21240 number, reference such as same 60 - 54281, Japan Examined Patent Publication Hei 7-37362 disclosure ).

## [0003]

By way, among iso thiazolone derivative, 5-chloro-2-methyl-4-isothiazoline-3-on as for (Below, "CI-MIT" with you inscribe. ), although it possesses microbicidal effect which

ものの、水に対する安定性が極めて低いため、単独で使用されることはない。

この安定性を高めるために、2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン(以下、「H-MIT」と記す)との混合物として使用したり(特公平 7-37362 号公報等)、金属錯体を添加して使用する等の工夫がなされている。

[0004]

また、Cl-MIT は、環境破壊を招く虞れのある塩素を含んでおり、殺菌剤として使用した後の廃棄処分に際して塩素の処理に多大のコストが掛かるばかりか、殺菌剤として使用中にも何らかの要因で解離した塩素による装置構成材の腐食等の懸念もある。

[0005]

これに対し、H-MIT は、このような環境破壊や後処理の問題、あるいは使用中の装置構成材に対する悪影響の問題はないが、Cl-MIT に比べて殺菌効果が小さいため、これを単独で使用する例はなく、上記のように Cl-MIT との混合物として使用するのが一般的である。

[0006]

しかも、この混合物中の H-MIT の配合割合は、H-MIT:Cl-MIT=1:9~3:9 程度と、Cl-MIT の量が圧倒的に多く(すなわち、H-MIT は、殺菌剤としてよりは、Cl-MIT の安定剤として使用されているのが現状であり)、上記の Cl-MIT による問題を解消することはできない。

[0007]

加えて、Cl-MIT と H-MIT との混合殺菌剤は、酸性~中性領域では優れた殺菌効果を示すが、アルカリ領域では Cl-MIT の分解が生じて殺菌能力が低減する上、アルカリ領域で安定な H-MIT は含有割合が少ないため、優れた殺菌効果を示すことができなくなる。

[0008]

【発明の目的】

本発明は、環境破壊の原因物質(塩素)を含む Cl-MIT を使用することなく、しかもアルカリ領域で優れた殺菌効果を奏し得る工業用殺菌剤を提供することを目的とする。

[0009]

is superior, because stability for waterquite is low, there are not times when it is used with alone.

In order to raise this stability, using (Japan Examined Patent Publication Hei 7-37362 disclosure etc), adding metal complex 2-methyl-4- isothiazoline-3- on (Below, "H-MIT " with you inscribe. )with as blend and/or or other device which you use has done.

[0004]

In addition, Cl-MIT includes as microbicide after using, in case of waste disposal in treatment of chlorine great cost even while using with asome factor is chlorine which has concern which causes environmental collapse also corrosion or other anxiety of equipment configuration material with chlorine which dissociated is done not only such, as microbicide.

[0005]

Vis-a-vis this, as for H-MIT, there is not a problem of adverse effect for equipment configuration material which is this kind of environmental collapse and a problem、 of the post-treatment or in midst of using. Because microbicidal effect is small in comparison with Cl-MIT, there is notan example which uses this with alone, as description above, as blend of Cl-MIT it is general to use.

[0006]

Furthermore, as for proportion of H-MIT in this blend, quantityof H-MIT:Cl-MIT=1:9~3:9 extent and Cl-MIT (As for namely, H-MIT, as microbicide compared to, fact that it is usedas stabilizer of Cl-MIT being present state ), cannot be many in overwhelming cancel the problem with above-mentioned Cl-MIT .

[0007]

In addition, mixed microbicide of Cl-MIT and H-MIT with acidic~neutral domain shows microbicidal effect which is superior, but with alkali domain disassembly of Cl-MIT occurring, in addition to fact that sterilization capacity decreases, stability H-MIT because content is little, shows microbicidal effect whichis superior with alkali domain, it becomes impossible .

[0008]

【Objective】

this invention furthermore offers industrial fungicide which can possess microbicidal effect which is superior in alkali domain makes objective without using Cl-MIT which includes causing substance (chlorine ) of environmental collapse.

[0009]

## 【発明の概要】

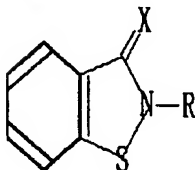
本発明の工業用殺菌剤は、一般式 I で示されるベンゾイソチアゾロン誘導体 1~99 重量部と、一般式 II で示されるイソチアゾロン誘導体 99~1 重量部とを有効成分として含み、pH7~12 の領域で使用されることを特徴とする。

また、この一般式 I で示されるベンゾイソチアゾロン誘導体と一般式 II で示されるイソチアゾロン誘導体とを有効成分として上記の割合で含む本発明の工業用殺菌剤は、アルカリ金属、アミン系化合物の何れか一方又は双方を含んでいてもよい。

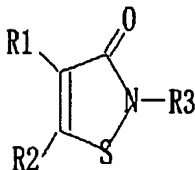
【0010】

【化 2】

一般式 I



一般式 II



【0011】

一般式 I 中、R は水素又は炭素数 1~8 のアルキル基、X は酸素又は硫黄を示し、一般式 II 中、R1, R2 はそれぞれ水素又は炭素数 1~4 のアルキル基、R3 は水素、炭素数 1~6 のアルキル基、又は炭素数 1~4 のアルコキシ基を示す。

【0012】

本発明において、一般式 I のベンゾイソチアゾロン誘導体と、一般式 II のイソチアゾロン誘導体とを併用することにより、これらの誘導体の相乗作用が奏されて、水に対する安定性も高く、アルカリ領域において分解することなく、優れた殺菌効果を奏することができる上、使用後の廃棄処分時の処理も、Cl-MIT 含有殺菌剤の廃棄処分時の処理に比して、簡単に済む。

## [Gist of Invention]

industrial fungicide of this invention is used makes feature with domain of pH 7~12 as active ingredient including benzoisothiazolone derivative 1~99 parts by weight which is shown with the General Formula I and iso thiazolone derivative 99~1 part by weight which is shown with General Formula II.

In addition, industrial fungicide of this invention which is included at above-mentioned ratio with benzoisothiazolone derivative which is shown with this General Formula I and iso thiazolone derivative which is shown with General Formula II as active ingredient whichever of alkali metal, amine type compound may include one or both.

【0010】

[Chemical Formula 2]

General Formula I

General Formula II

【0011】

In General Formula I, as for R as for alkyl group, X of hydrogen or the carbon number 1~8 oxygen or sulfur is shown, in General Formula II, as for R1, R2 as for respective hydrogen or alkyl group, R3 of carbon number 1~4 alkyl group, of the hydrogen, carbon number 1~6 or alkoxy group of carbon number 1~4 is shown.

【0012】

Regarding to this invention, possessing synergistic action of these derivative with the benzoisothiazolone derivative of General Formula I and jointly using iso thiazolone derivative of General Formula II, in addition to being possible, to possess microbicidal effect where also stability for water is high, is superior without either disassembling in the alkali domain, treatment at time of waste disposal after using, Comparing to treatment at time of waste disposal of Cl-MIT content

処分時の処理に比して、簡単に済む。

【0013】

一般式 I のベンゾイソチアゾロン誘導体(以下、一般式 I と略す)は、具体的には、1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-メチル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-エチル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-プロピル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-オクチル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-ブチル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン、2-メチル-1,2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン等が挙げられる。

【0014】

一般式 II のイソチアゾロン誘導体(以下、一般式 II と略す)は、具体的には、2-ブチル-5-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メトキシ-4-イソチアゾリン-3-オン、5-エチル-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メチル-5-エトキシ-4-イソチアゾリン-3-オン、4,5-ジメトキシ-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン等が挙げられる。

【0015】

一般式 I と一般式 II との併用割合は、重量比で、一般式 I:一般式 II=1~99:99~1、好ましくは 10~90:90~10 とする。

一般式 I が 1 重量部未満で、一般式 II が 99 重量部を超えると、一般式 I が相対的に少なくなりすぎて、一般式 I と一般式 II とを併用する場合の相乗作用が発現せず、所望の殺菌効果を得ることができない。

逆に、一般式 I が 99 重量部を超え、一般式 II が 1 重量部未満でも、一般式 I が相対的に多くなりすぎて、やはり一般式 I と一般式 II とを併用する場合の相乗作用が発現せず、所望の殺菌効果を得ることができない。

【0016】

一般式 I と一般式 II とは、上記の併用割合で溶剤に溶解され、本発明の殺菌剤となる。

この溶剤は、アルカリ領域で使用した場合に所望の殺菌効果を得るに際して弊害がなく、しかも廃棄処分時の処理が簡単なものが好ましく、具体的には、次のようなものが使用できる。

【0017】

水;プロピレングリコール、トリエチレングリコール、ヘキシルグリコール等のグリコール類;ジエ

microbicide, it is completed simply.

【0013】

As for benzoisothiazolone derivative (Below, General Formula I you abbreviate. ) of General Formula I, concretely, you can list 1 and 2-benzisothiazoline-3- thione、 2- methyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- thione、 2- ethyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- thione、 2- propyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- on、 2- octyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- on、 1, 2- benzoisothiazoline-3- on、 2- butyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- on、 2- methyl-1, 2- benzoisothiazoline-3- on etc.

【0014】

As for iso thiazolone derivative (Below, General Formula II you abbreviate. ) of General Formula II, concretely, you can list 2 -butyl-5-methyl-4- isothiazoline-3- on、 2- methoxy-4- isothiazoline-3- on、 5-ethyl-4- isothiazoline-3- on、 2- methyl-5-ethoxy-4- isothiazoline-3- on、 4,5-dimethoxy-4- isothiazoline-3- on、 2- methyl-4- isothiazoline-3- on etc.

【0015】

combined proportion of General Formula I and General Formula II, with weight ratio, makes General Formula I: General Formula II=1~99:99~1、 preferably 10~90:90~10.

General Formula I under 1 part by weight, when General Formula II exceeds 99 parts by weight, General Formula I decreasing too relatively, synergistic action when General Formula I and General Formula II are jointly used revelation ぜ ず, cannot acquire desired microbicidal effect.

Conversely, General Formula I to exceed 99 parts by weight, General Formula II under 1 part by weight, the General Formula I becoming too many relatively, synergistic action when after all General Formula I and General Formula II are jointly used cannot reveal, cannot acquire the desired microbicidal effect.

【0016】

General Formula I and General Formula II, it is melted by solvent with theabove-mentioned combined proportion, becomes microbicide of this invention.

This solvent, when you use with alkali domain, is not a adverse effect desired microbicidal effect isobtained at time of, furthermore treatment at time of the waste disposal simple ones is desirable, concretely, can use next kind of ones.

【0017】

It is possible to use water; propylene glycol、 triethylene glycol, hexyl glycol or other glycols; diethylene glycoland

チレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル等のグリコールエーテル類;エチレングリコールジアセテート等のグリコールジエステル類;エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノメチルエーテルアセテート等のグリコールエステルエーテル類;メチルアセテート、エチルアセテート、3-メトキシブチルアセテート、2-エトキシメチルアセテート、プロピレンカーボネート、グルタル酸ジメチル等のエステル類;ジメチルホルムアミド等のアミド類;イソホロン等のケトン類;N-メチル-2-ピロリドン等のピロリドン類;等であり、これらはそれぞれ単独で用いてもよい、適宜の2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0018】

中でも、グリコールエーテル類;グリコールジエステル類;グリコールエステルエーテル類;エステル類;アミド類;ケトン類;ピロリドン類をそれぞれ単独で用いるか、これらの中から選択した2種以上を組み合わせ用いるか、あるいはこれらを主成分(具体的には50容量%以上)とし、副成分(具体的には50容量%未満)としてグリコール類を組み合わせたものであってもよい。

【0019】

これらの溶剤中の一般式Iと一般式IIとからなる有効成分の濃度は、一般式Iと一般式IIの合計濃度(すなわち、有効成分としての濃度)で、1~80重量%程度、好ましくは3~60重量%程度である。

濃度が低すぎると、本発明の殺菌剤の使用量を多くする必要が生じ、使用対象工程や使用対象物の品質を低下させる虞れがあり、高すぎると、有効成分の分離や沈殿等の不都合が生じる場合がある。

【0020】

また、本発明の殺菌剤には、一般式Iの0 deg C以下での保存安定性を高め、一般式Iのより高濃度での安定性等を得るために、あるいは本発明の殺菌剤を特に水系のものに使用する際の溶解性や分散性を高めるために、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属;エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン、テトラエチレンペンタミン、ペンタエチレンヘキサミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリエタノールアミン、モルホリン、ジエチルアミン等のアミン系化合物

ethyleneglycol monoethyl ether, ethyleneglycol mono butyl ether, diethylene glycol mono methylether, diethylene glycol monoethyl ether or other glycol ether; the ethyleneglycol diacetate or other glycol diester; ethylene glycol monomethyl ether acetate, diethylene glycol mono methylether acetate or other glycol ester ethers; methyl acetate, ethyl acetate, 3- methoxybutyl acetate, 2-ethoxymethyl acetate, propylene carbonate, dimethyl glutarate or other esters; dimethylformamide or other amides; isophorone or other ketones; N- methyl -2- pyrrolidone or other pyrrolidone; such as with, combining it is possible and appropriate 2 kinds or more to use theserespectively with alone.

【0018】

Also glycol ether; glycol diester; it uses glycol ester ethers; esters; amides; ketones; pyrrolidone respectively with the alone, or it uses combining 2 kinds or more which are selected from midstof these, or main component (Concrete 50 volume % or more ) with does these, it is possible among themto be a combination glycols secondary component (Concrete under 50 volume%) as.

【0019】

General Formula I in solvent of these and concentration of active ingredient whichconsists of General Formula II, with total concentration (concentration as namely, active ingredient ) of General Formula I and General Formula II, are 1 - 80 weight% extent, preferably 3~60 weight% extent.

When concentration is too low, necessity to make amount used of the microbicide of this invention many occurs, quality of use object step and use object is a concern which decreases, when it is too high, are times whenseparation of active ingredient and precipitation or other undesirable occurs.

【0020】

In addition, it raises storage stability with 0 deg C or less of General Formula I in microbicide of this invention, when in order to obtain stability etc with the high concentration from of General Formula I, or using microbicide of this invention for those ofespecially aqueous system, in order to raise solubility and dispersibility, it is possible to contain sodium, potassium or other alkali metal; ethylenediamine, diethylenetriamine, triethylene tetramine, tetraethylene pentamine, pentaethylene hexamine, diethanolamine, triethanolamine, diisopropanolamine, triisopropanolamine, morpholine, diethylamine or other



を含有させてもよい。

これらは、それぞれ単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせて用いることもできる。

2 種以上を組み合わせる場合は、アルカリ金属とアミン系化合物とを組み合わせてもよい。

なお、アミン系化合物は、上記のような目的(各種の安定性を得、水系のものへの溶解性や分散性を高める)を達成する上では、特に  $H_2N(CH_2CH_2NH)_nH$  を使用することが好ましい。

#### 【0021】

アルカリ金属やアミン系化合物の含有量(アルカリ金属とアミン系化合物とを併用する場合は、これらの合計量)は、少なすぎると、これら含有させる技術的意義が生ぜず、多すぎても、含有効果が飽和してしまうばかりか、一般式 II の安定性を却って低下させる虞れがあるため、一般式 I に対して等モル(1.0 倍)~2 倍モル程度、好ましくは等モル~1.5 倍モル程度となるような量が適している。

#### 【0022】

本発明の殺菌剤は、上記の一般式 I と一般式 II とからなる有効成分を上記の溶剤に加え、溶解して調製される。

アルカリ金属やアミン系化合物を含有させる場合は、アルカリ金属やアミン系化合物を上記の溶剤に予め加えて溶解させておき、ここに上記の有効成分を加えて溶解してもよいし、有効成分と共に上記の溶剤に加えて溶解させてもよい。

#### 【0023】

本発明の殺菌剤は、使用対象工程や使用対象物へ所定量を予め加えて使用したり、所定時間毎に所定量を加えて使用する等、様々な態様で使用されてよい。

このとき、これらの使用対象工程や使用対象物は、酸性~中性の pH 領域であってもよいが、本発明の殺菌剤は、pH7~12、好ましくは pH7.5~12 の弱アルカリ~強アルカリ領域において、より効果的に使用できる。

#### 【0024】

以上の本発明の殺菌剤は、アルカリ領域で繁殖し易い Bacillus、Pseudomonas、Micrococcus、Flabobacterium 等の微生物に対して有効に作用する。

amine type compound.

It is possible to use these, respectively with alone it is possible also to use and, combining 2 kinds or more.

Combining 2 kinds or more when, combining alkali metal and amine type compound it is good.

Furthermore, as description above when achieving objective (Various stability are obtained, solubility and dispersibility to those of the aqueous system are raised. ), the especially  $H_2N(CH_2CH_2NH)_nH$  uses amine type compound, is desirable.

#### 【0021】

There is a concern where as for content (When alkali metal and amine type compound are jointly used, these total amount ) of alkali metal and amine type compound, when it is too little, technical significance which contains these does not occur, is many, because contained effect saturated not only it does, stability of General Formula II decreases rather, equimole (1.0 times) - 2 -fold, kind of quantity which becomes mol extent, preferably equimole~1.5 times mol extent is suitable vis-a-vis General Formula I.

#### 【0022】

microbicide of this invention is manufactured melting above-mentioned General Formula I and active ingredient which consists of General Formula II in addition to the above-mentioned solvent.

Case alkali metal and amine type compound are contained, alkali metal and amine type compound adding to above-mentioned solvent beforehand, it melts, it is possible to melt here including above-mentioned active ingredient it is possible to melt and, with active ingredient in addition to the above-mentioned solvent.

#### 【0023】

Adding predetermined amount to use object step and use object beforehand, you use microbicide of this invention, you use every specified time including predetermined amount such as, with various embodiment it is possible to be used.

This time, these use object step and use object are good even with the pH domain of acidic~neutral, but from you can use microbicide of this invention, for effective in weak alkali~strong alkali domain of pH 7~12, preferably pH 7.5~12.

#### 【0024】

microbicide of this invention above operates effectively vis-a-vis Bacillus, Pseudomonas, Micrococcus, Flabobacterium or other microorganism which is easy to propagate with alkali domain.

本発明の殺菌剤の使用量は、使用対象工程や使用対象物、あるいは使用地域や使用季節等によって種々異なり、一概には決められないが、一般には、一般式Iと一般式IIとからなる有効成分が、使用対象工程や使用対象物中に、0.00001~3%、好ましくは 0.000025~0.025%含まれる程度であってよい。

【0025】

【実施例】

実施例 1

先ず、表 1 に示す配合割合(部は重量部を示す)で、本発明の殺菌剤 1~6 と比較の殺菌剤 7 を製造した。

【0026】

【表 1】

amount used of microbicide of this invention differs various in such as use object step, and use object, or use region and use season is not decided unconditionally. Generally, active ingredient which consists of General Formula I and General Formula II, in the use object step and use object, 0.00001 - 3%, preferably 0.000025~0.025% may be extent which is included.

[0025]

[Working Example(s)]

Working Example 1

First, with proportion (part shows parts by weight. ) which is shown in Table 1, microbicide 1~6 of the this invention and microbicide 7 of comparison were produced.

[0026]

[Table 1]

(重量部)

1	1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	20
	2-ブチル-5-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	10
	ジエタノールアミン	10
	水酸化ナトリウム	4
	水	56
2	2-ブチル-1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	5
	2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	20
	トリエタノールアミン	5
	ジエチレングリコールモノメチルエーテル	50
	水	20
3	1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-チオン	3
	2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	27
	ジイソプロパノールアミン	3
	トリエチレングリコール	37
	水	30
4	1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	27
	2-エチル-4-イソチアゾリン-3-オン	3
	エチレンジアミン	11
	エチレングリコールモノブチルエーテル	15
	水	44
5	2-メチル-1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	20
	2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	15
	N-メチル-ピロリドン	50
	水	15
6	1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	15
	2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン	15
	トリエチレンテトラミン	28
	ジエチレングリコールモノメチルエーテル	21
	水	21
7	1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン	15
	5-クロル-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン:	
	2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン=10:1混合物	30
	エチレンジアミン	7
	水	48

[0027]

次いで、表 1 に示す各殺菌剤 1~7 を滅菌水で希釈し 1、5、10、20、30、40、50、60、70、100、330、660、1000ppm となるように各シャーレに入れ、これらのシャーレに pH5、7、9、10、12 に調整しておいたブイヨン寒天培地を混合して個々に平板培地を調整した。

これらの平板培地に、予め培養しておいた微生物(*Pseudomonas aeruginosa*)を接種し、33 deg C で 48 時間静置した後、微生物に対する最小発育阻止濃度を測定し、結果を表 2 に示す。

[0028]

【表 2】

製剤 番号	試験培地 pH				
	最小発育阻止濃度 (ppm)				
	5	7	9	10	12
1	60~70	60~70	60~70	60~70	50~60
2	20~30	20~30	20~30	20~30	20~30
3	10~20	10~20	10~20	10~20	10~20
4	60~70	60~70	60~70	60~70	60~70
5	30~40	30~40	30~40	30~40	30~40
6	40~50	40~50	40~50	30~40	30~40
7	100~ 330	100~ 330	330~ 660	>1000	>1000

[0029]

表 2 から明らかなように、本発明の殺菌剤 1~6 は、pH9~12 のアルカリ領域において優れた殺菌効果を示すことが判る。

[0030]

実施例 2

金属切削油(大同化学工業社製)を煮沸水道水

[0027]

Next, it diluted each microbicide 1~7 which is shown in Table 1 with sterile water and in order 1, 5 and 10, 20, 30, 40, 50, 60 and 70, 100, 330 and 660, to become 1000 ppm, it inserted in each petri dish, mixing the bouillon agar medium which is adjusted pH 5, 7, 9, 10, 12 in these petri dish, it adjusted the flat plate culture medium individually.

In these flat plate culture medium, microorganism (*Pseudomonas aeruginosa*) which preculture is done inoculation is done, 48 -hour standing after doing, minimum growth-inhibiting concentration for microorganism is measured with 33 deg C, result is shown in Table 2.

[0028]

[Table 2]

[0029]

As been clear from Table 2, microbicide 1~6 of this invention shows microbicidal effect which is superior in alkali domain of pH 9~12, understands.

[0030]

Working Example 2

metal shaving oil (Daido Kagaku Kogyo KK make) in 99

で 20 倍に希釈したものの 99 重量部に、供試菌源として腐敗した金属切削油を 1 重量部加えた。

このものの pH は 10 であった。

これに実施例 1 の表 1 に示す各殺菌剤 1~7 をそれぞれ 500ppm となるように添加して、30 deg C の恒温器に保存し、3 日、7 日、21 日後に生菌数を測定し、結果を表 3 に示す。

【0031】

【表 3】

製剤番号	3 日後	7 日後	21 日後
1	$1.6 \times 10^3$	0	0
2	$5.3 \times 10$	0	0
3	0	0	0
4	$2.2 \times 10^3$	0	0
5	$1.9 \times 10^3$	0	0
6	0	0	0
7	$4.1 \times 10^5$	$2.7 \times 10^6$	$1.9 \times 10^8$
無添加	$2.8 \times 10^6$	$3.4 \times 10^7$	$2.2 \times 10^8$

【0032】

表 3 から明らかなように、本発明の殺菌剤 1~6 は、pH10 の強アルカリ性を示す金属切削油に対して優れた殺菌効果を示し、しかもこの殺菌効果が長期間に渡って持続することが判る。

【0033】

実施例 3

pH10.2 の製紙用デンプン系塗工液 99 重量部に、供試菌源として腐敗した製紙用デンプン系塗工液を 1 重量部加えた。

これに実施例 1 の表 1 に示す各殺菌剤 1~7 をそれぞれ 350ppm となるように添加して、30 deg

parts by weight of those which with boiling water road water are diluted in 20 times, metal shaving oil which spoilage is done 1 part by weight was added as test microbe source.

This pH was 10.

In order respectively to become 500 ppm, adding each microbicide 1~7 which in this is shown in Table 1 of Working Example 1, it retains in constant temperature apparatus of 30 deg C, 3 days, 7 days, measures living bacteria count 21 day, later shows result in Table 3.

【0031】

【Table 3】

【0032】

As been clear from Table 3, microbicide 1~6 of this invention, it shows the microbicidal effect which is superior vis-a-vis metal shaving oil which shows strong alkalinity of pH 10 furthermore this microbicidal effect persistent it does over long period, understands.

【0033】

Working Example 3

In starch paint 99 parts by weight for papermaking of pH 10.2, starch paint for the papermaking which spoilage is done 1 part by weight was added as test microbe source.

In order respectively to become 350 ppm, adding each microbicide 1~7 which in this is shown in Table 1 of Working